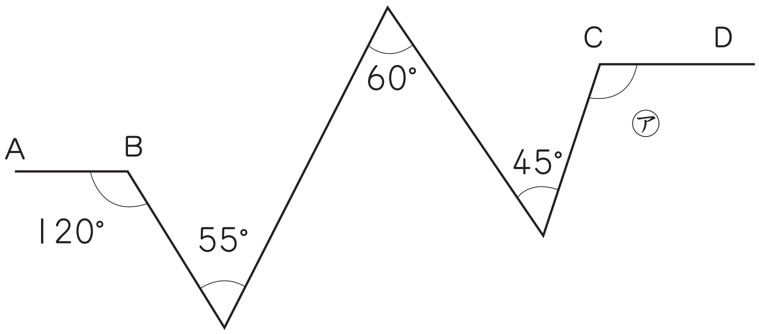
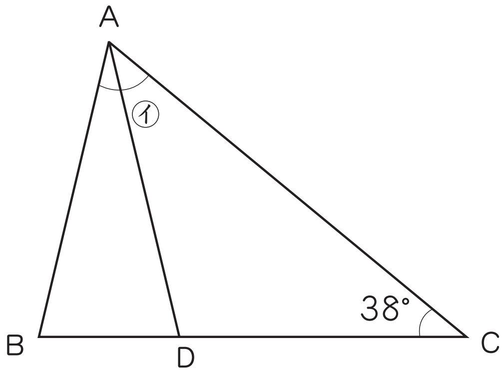
第27講 ● 平面図形総合①　角度の問題／図形の面積と長さ

練習 1

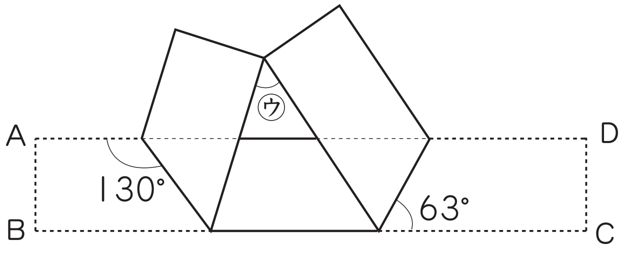
① 右の図で，直線ABと直線CDは平行です。図の角㋐の大きさは何度ですか。



② 右の図のような三角形ABCがあります。点Dは辺BC上の点です。ABとADとCDの長さは等しくなっています。図の角㋑の大きさは何度ですか。



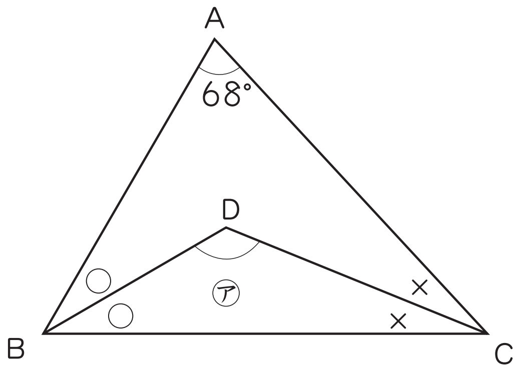
③ 細長い紙でできた長方形ABCDを，右の図のように頂点Bと頂点Cがぴったりと合うように折り返しました。このとき，角㋒の大きさは何度ですか。



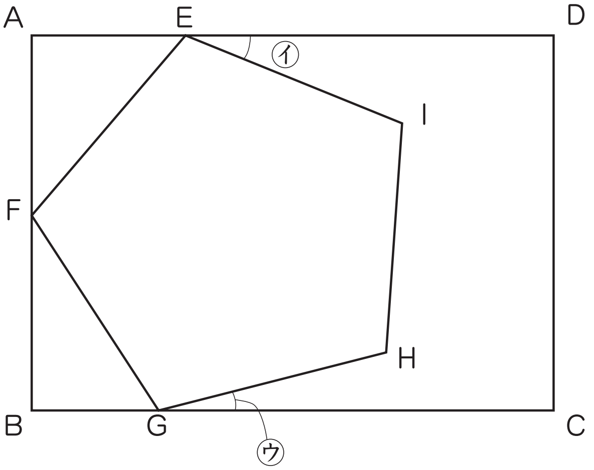
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

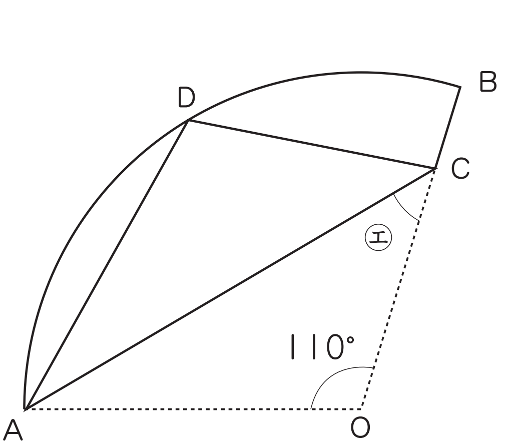
① 右の図で，○と×はそれぞれ同じ大きさを表しています。角㋐の大きさは何度ですか。



② 右の図のように，長方形ABCDの中に正五角形EFGHIが入っています。角㋑の大きさは角㋒の大きさの2倍です。このとき，角㋑の大きさは何度ですか。



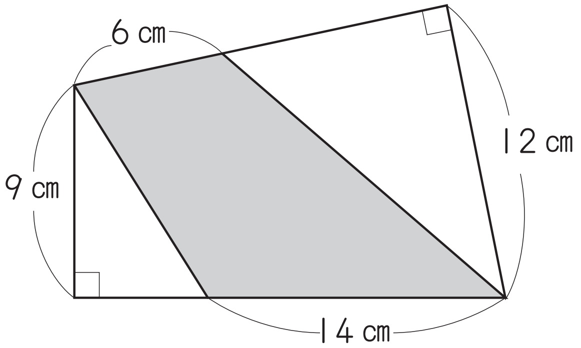
③ 右の図のように，おうぎ形OABを直線ACで折り返したところ，点Oが弧(こ)AB上の点Dの位置にきました。このとき，角㋓の大きさは何度ですか。



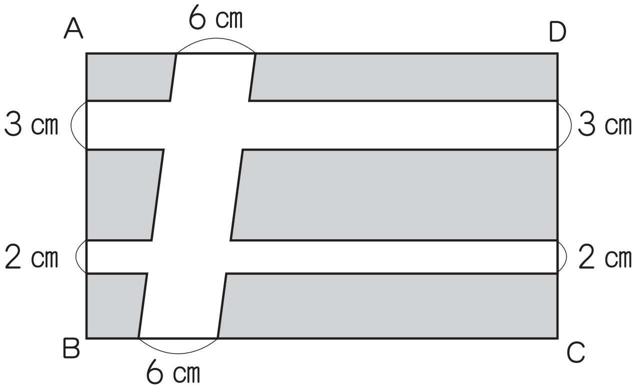
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 3

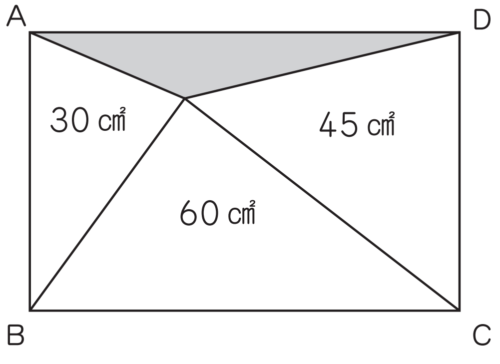
① 右の図のかげのついた部分の面積は何㎠ですか。



② 右の四角形ABCDは，たて30cm，横50cmの長方形です。かげのついた部分の面積の合計は何㎠ですか。



③ 右の図のように，長方形ABCDを4つの部分に分けました。かげのついた部分の面積は何㎠ですか。

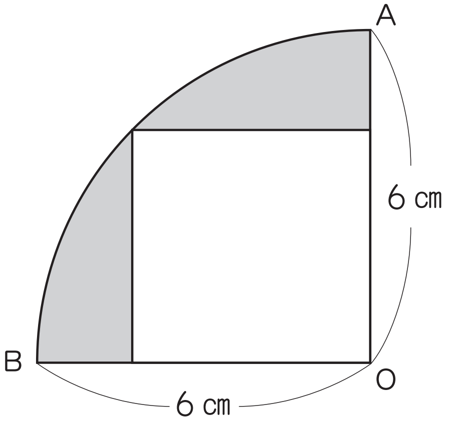


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

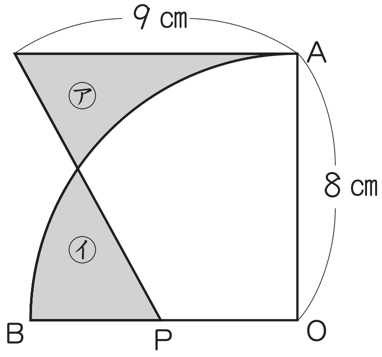
練習 4

円周率を用いる場合は3.14として，次の問いに答えましょう。

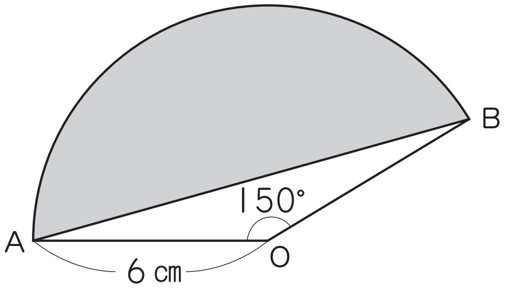
① 右の図はおうぎ形OABと正方形を組み合わせた図です。かげのついた部分の面積の合計は何㎠ですか。



② 右の図はおうぎ形OABと台形を組み合わせた図で，㋐と㋑の面積は等しくなっています。BPの長さは何cmですか。



③ 右の図は点Oを中心とする中心角150度のおうぎ形です。かげのついた部分の面積は何㎠ですか。

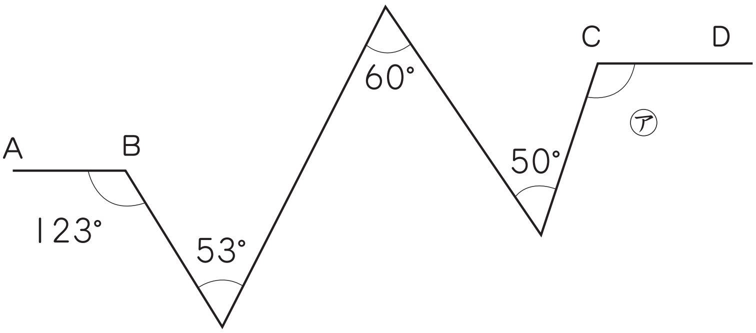


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

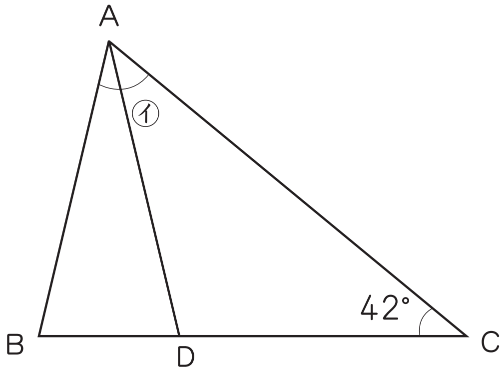
第27講 • 確認テスト

問題 1

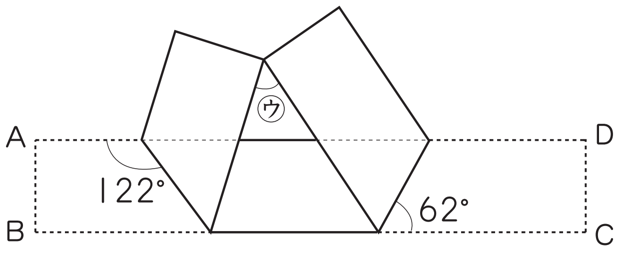
① 右の図で，直線ABと直線CDは平行です。図の角㋐の大きさは何度ですか。



② 右の図のような三角形ABCがあります。点Dは辺BC上の点です。ABとADとCDの長さは等しくなっています。図の角㋑の大きさは何度ですか。



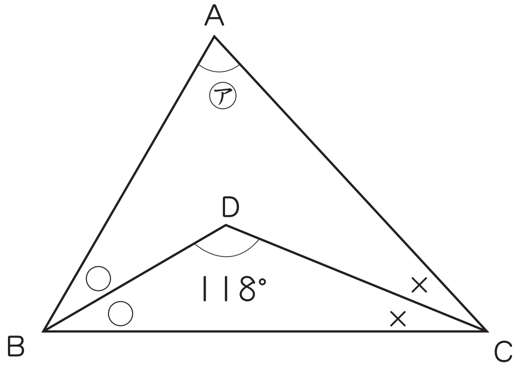
③ 細長い紙でできた長方形ABCDを，右の図のように頂点Bと頂点Cがぴったりと合うように折り返しました。このとき，角㋒の大きさは何度ですか。



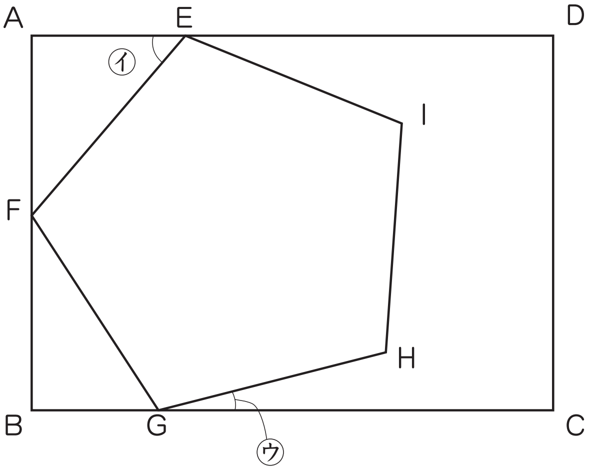
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

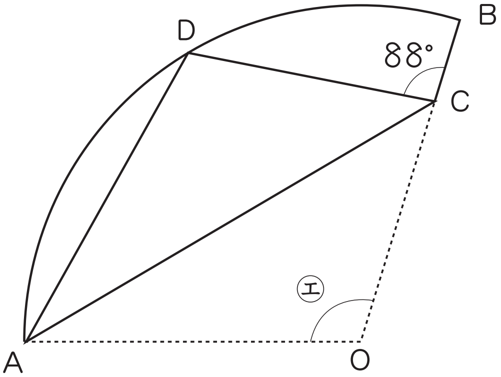
① 右の図で，○と×はそれぞれ同じ大きさを表しています。角㋐の大きさは何度ですか。



② 右の図のように，長方形ABCDの中に正五角形EFGHIが入っています。角㋑の大きさは角㋒の大きさの5倍です。このとき，角㋑の大きさは何度ですか。



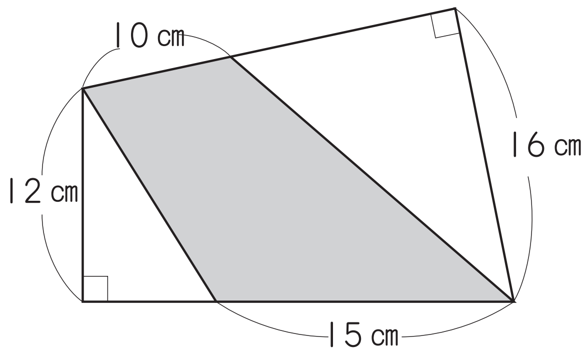
③ 右の図のように，おうぎ形OABを直線ACで折り返したところ，点Oが弧(こ)AB上の点Dの位置にきました。このとき，角㋓の大きさは何度ですか。



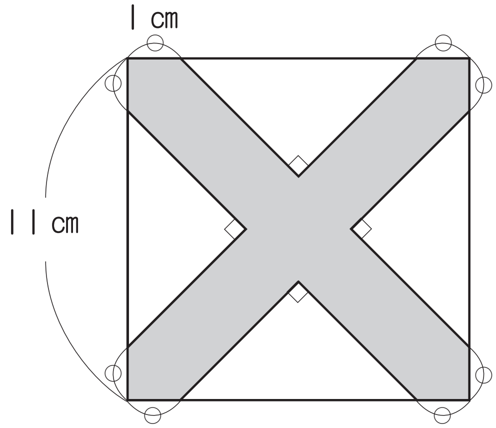
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

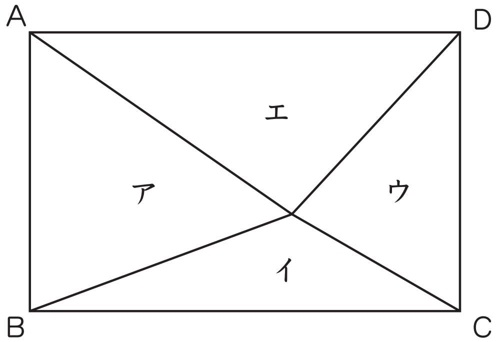
① 右の図のかげのついた部分の面積は何㎠ですか。



② 右の図の四角形は1辺の長さが11cmの正方形です。かげのついた部分の面積は何cmですか。



③ 右の四角形ABCDは長方形です。ア，イ，ウの面積はそれぞれ80㎠，45㎠，60㎠です。エの面積は何㎠ですか。

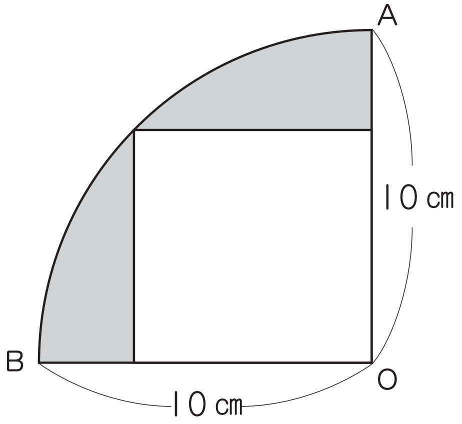


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

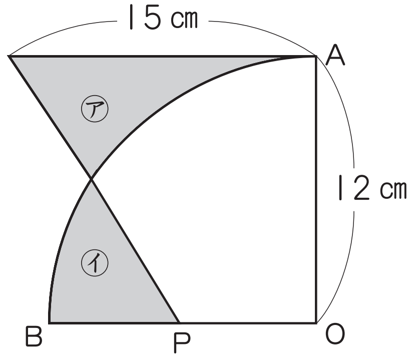
問題 4

円周率を用いる場合は3.14として，次の問いに答えましょう。

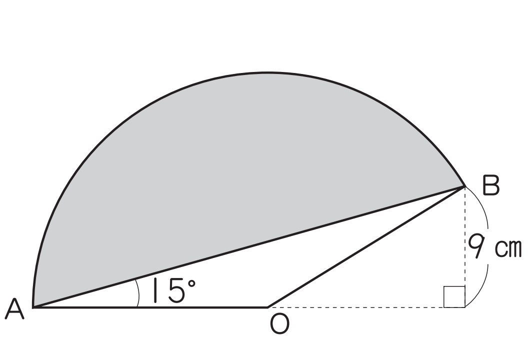
① 右の図はおうぎ形OABと正方形を組み合わせた図です。かげのついた部分の面積の合計は何㎠ですか。



② 右の図はおうぎ形OABと台形を組み合わせた図で，㋐と㋑の面積は等しくなっています。BPの長さは何㎝ですか。



③ 右の図は点Oを中心とするおうぎ形です。かげのついた部分の面積は何㎠ですか。

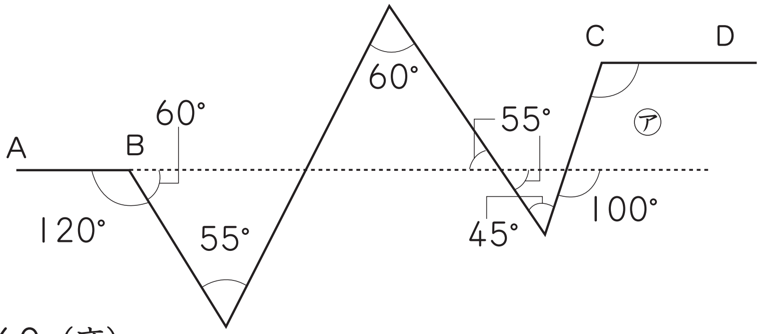


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第27講 ● 平面図形総合①
角度の問題／図形の面積と長さ

練習 1

①　直線ABをのばし，平行線を利用して考えると右の図のようになります。



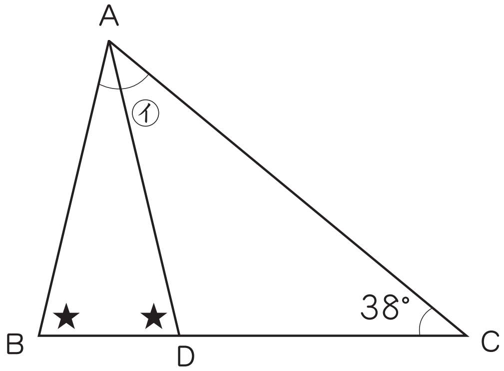
180－120=60（度）

60+55－60=55（度）

55+45=100（度）

②　三角形ADCは二等辺三角形なので，角CAD=角ACD=38度です。すると図の★は，38+38=76（度）です。

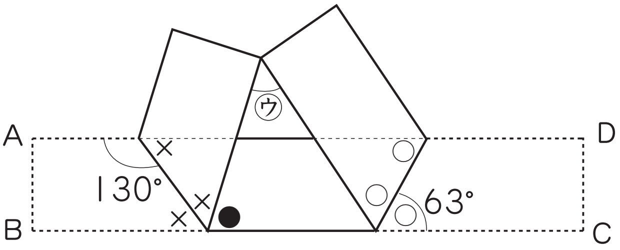
180－（38+76）=66（度）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

③　折り返しの角度が等しいことと，平行線の錯角（さっかく）が等しいことを利用して考えると，図の○はすべて63度です。また，同様に図の×はすべて，180－130=50（度）なので，図の●は，180－50×2=80（度）です。

63×2－80=46（度）



練習 2

①　○と×の大きさはそれぞれ求めることができませんが，○と×の和から次のように角㋐を求めることができます。

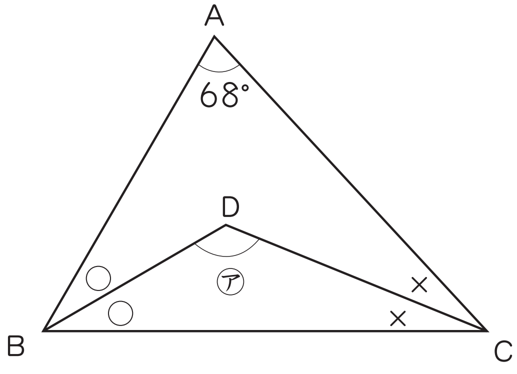
180－68=112（度）

⇒　○○××

112÷2=56（度）

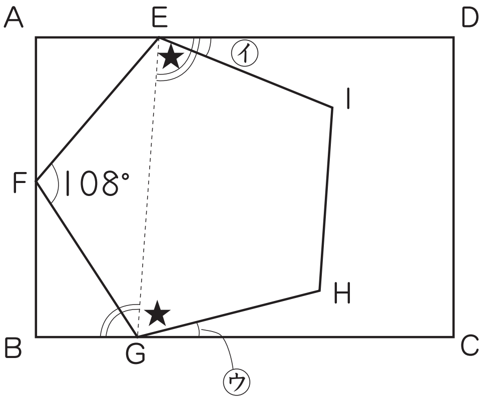
⇒　○×

180－56=124（度）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

②　右の図のようにEGを結ぶと，ADとBCが平行なので，角DEG＋角CGE＝180度になります。また，正五角形の1つの内角の大きさは108度で，図の★はそれぞれ72度です。角㋒の大きさを[1]とすると，角㋑の大きさは[2]です。



180=[2]+72+[1]+72

[1]=（180－72×2）÷（2+1）

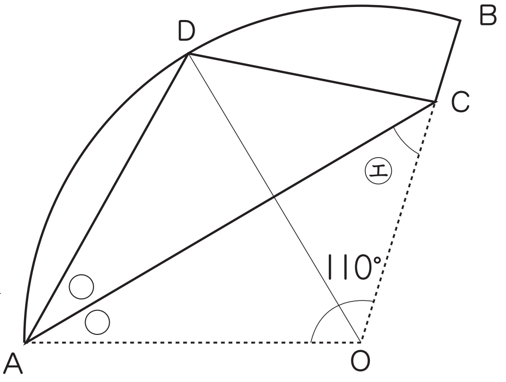
　=12（度）

12×2=24（度）

③　AODを結ぶと，右の図のように正三角形になります。図の○は，

60÷2=30（度）です。

180－（30+110）=40（度）



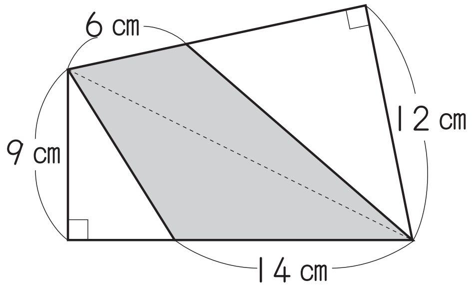
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 3

① 右の図のように三角形に分けて求めます。

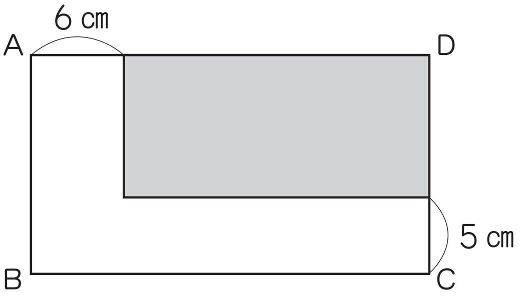
6×12÷2+14×9÷2

=99（cm²）



② 白い部分を面積を変えないようにまとめてはじに寄せると，右の図のようになります。かげのついた部分のたての長さは，30－（2+3）=25（cm），横の長さは，50－6=44（cm）です。

25×44=1100（cm²）



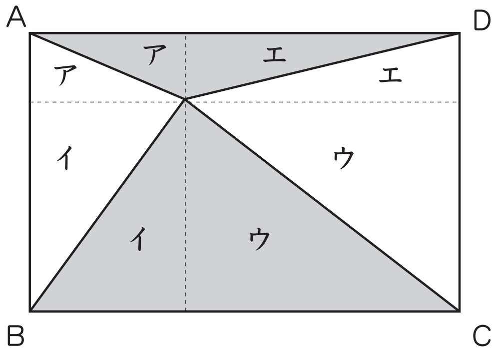
③ 右の図のように分けてみると，白い部分とかげのついた部分の面積は等しいことがわかります。問題のかげのついた部分は，ア+エの大きさです。

ア+イ=30（cm²）

イ+ウ=60（cm²）

ウ+エ=45（cm²）

30+45－60=15（cm²）



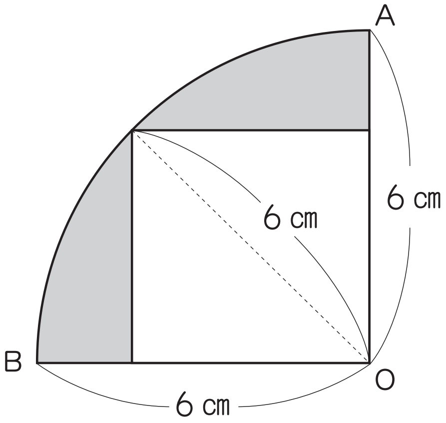
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

① 正方形の対角線の長さは，おうぎ形の半径と同じく6cmです。

$6\times6\times3.14\times\frac{1}{4}-6\times6\div2$

$=\underline{10.26}$（cm²）



② ㋐と㋑の面積が等しいということは，★部分も合わせて考えると，おうぎ形の面積と台形の面積が等しいということです。POの長さを□として式を整理すると次のようになります。

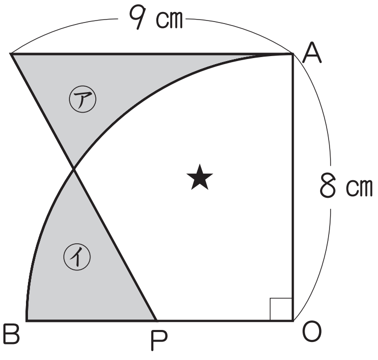
$8\times8\times3.14\times\frac{1}{4}=(9+\square)\times8\div2$

$16\times3.14=(9+\square)\times4$

$4\times3.14=9+\square$

$\square=4\times3.14-9=3.56$（cm）

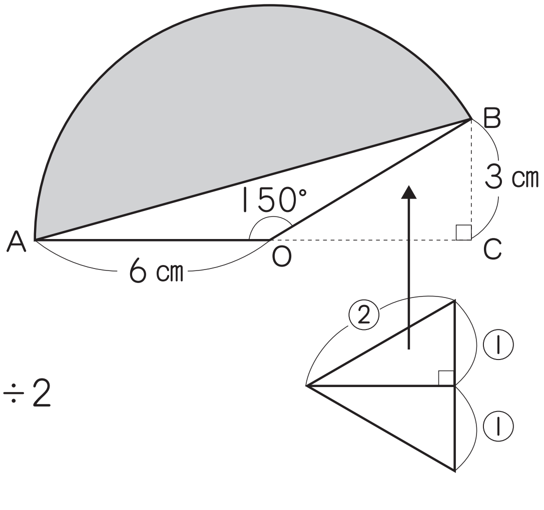
$BP=8-3.56=\underline{4.44}$（cm）



③ 右の図のように補助線を引いて考えます。三角形BOCは，正三角形の半分の形をした直角三角形になるので，BCの長さは，6÷2=3(cm) です。

$6\times6\times3.14\times\frac{150}{360}-6\times3\div2$

$=15\times3.14-9=38.1$（cm²）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第27講 • 確認テスト

解答

問題 1

① 100度　② 54度　③ 60度

問題 2

① 56度　② 45度　③ 104度

問題 3

① 170㎠　② 40㎠　③ 95㎠

問題 4

① 28.5㎠　② 8.16cm　③ 342.9㎠

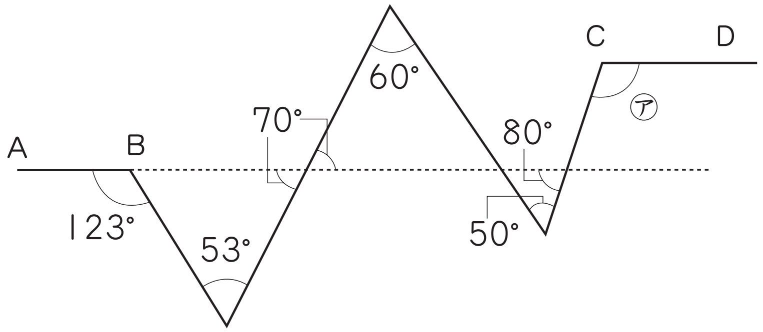
解説

問題 1

① 123－53=70（度）

70+60－50=80（度）

180－80=100（度）



② 42×2=84（度）⇒ 角ADB=角ABD

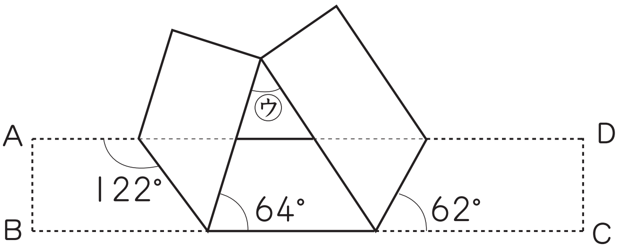
180－（84+42）=54（度）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

③　180－122=58（度）

180－58×2=64（度）

62×2－64=60（度）



問題 2

①　180－118=62（度）

180－62×2=56（度）

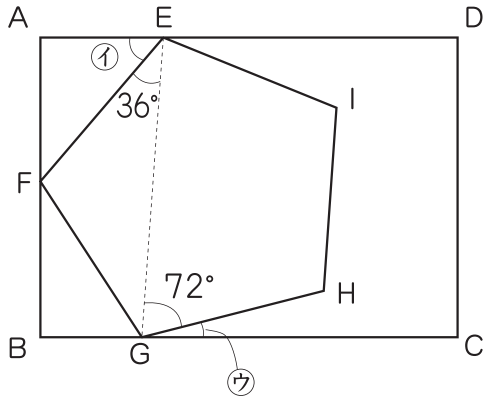
②　ウ=1とするとイ=5です。

1+72=5+36

1=（72－36）÷（5－1）

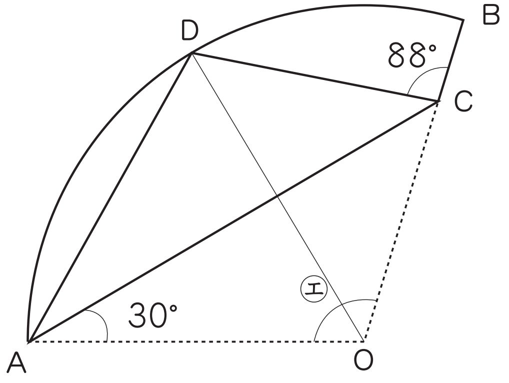
=9（度）

9×5=45（度）



③　（180－88）÷2=46（度）

180－（30+46）=104（度）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

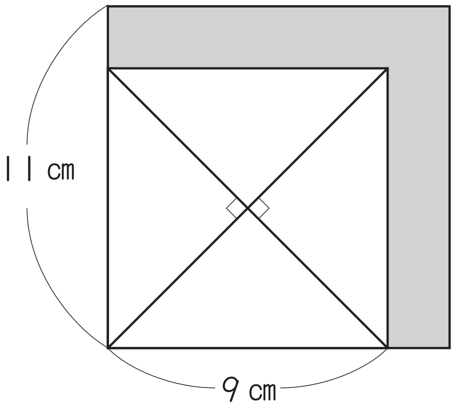
問題 3

① 　$15\times12\div2+10\times16\div2=$170（㎠）

② 白い部分をはしに寄せると右の図のように正方形になります。

$11-1\times2=9$（㎝）

$11\times11-9\times9=$40（㎠）



③ 　$80+60-45=$95（㎠）

問題 4

① 　$10\times10\times3.14\times\frac{1}{4}-10\times10\div2=$28.5（㎠）

② OPの長さを□とすると次のようになります。

$12\times12\times3.14\times\frac{1}{4}=(15+\square)\times12\div2$

$36\times3.14=(15+\square)\times6$

$6\times3.14=15+\square$

$\square=6\times3.14-15=3.84$

BP$=12-3.84=$8.16（㎝）

③ 　$9\times2=18$（㎝）　⇒　半径

$180-15\times2=150$（度）　⇒　中心角

$18\times18\times3.14\times\frac{150}{360}-18\times9\div2=135\times3.14-81=$342.9（㎠）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。